Aus der chirurg. Abt. des Krankenhauses Forst in Aachen.
Leiter: Dr. Krabbel.

Zwei seltene Ileusfälle.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn

vorgelegt von

August Achilles,
Arzt aus **Aachen.**

Bonn 1930
Buchdruckerei H. Trapp, Stiftsgasse 11.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.

Referent: Prof. Dr. Nußbaum.

Korreferent: Prof. Dr. Freiherr v. Redwitz.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Unter dem Ileus verstehen wir einen Komplex klinischer Symptome, die uns den Verschluß der Darmpassage anzeigen. Das an sich durch diese Symptome wohl charakterisierte Bild gibt uns aber keinen näheren Aufschluß über die anatomischen Veränderungen, welche sich in der Bauchhöhle befinden. Der denkende Arzt und vor allem der Chirurg, welcher operativ eingreifen soll, kann sich mit der Feststellung lediglich eines Darmverschlusses nicht begnügen, sondern muß über den Sitz und die Art des Hindernisses exaktere Auskünfte sich verschaffen. Ein Hilfsmittel bietet die schulmäßige Klassifizierung des Ileus. Wir unterscheiden zunächst einen dynamischen von einem mechanischen Ileus. Durch klinische Methoden gelingt es im allgemeinen, diese beiden Formen richtig voneinander zu unterscheiden.

Glaubt man einen dynamischen Ileus vor sich zu haben, so wird man zunächst an schwere entzündliche Erkrankungen der Bauchorgane denken, also an Appendicitis, Cholecystis, Peridonitis, Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse und bei Frauen an die Adnexe. Ferner kommen in Frage Spasmen der intra- oder retroperitoneal gelegenen Organe, Erkrankungen des Zentralnervensystems, z. B. Tabes, und Kreislaufstörungen.

Sind bei der Untersuchung die genannten Erkrankungen auszuschließen, dann wird man an einen

mechanischen Ileus denken. Als Hauptformen sind uns die Strangulation und die Obturation bekannt. Bei der ersten Form kommen innere Einklemmungen, Stranguleus, Volvulus und Invagination in Frage. Bei einer Obduration ist an einen Kompressionsileus, eine Narben- oder Tumorstriktur zu denken.

So wertvoll die vorstehende Einteilung in der Ileusdiagnostik sein kann, so ist sie doch kein Schema, in das sich jeder Fall von Ileus einfügt. Eins der gleich zu beschreibenden Krankheitsbilder möchte ich als Beispiel dafür anführen, daß die Einteilung völlig versagen kann. In diesem Falle handelte es sich um einen Verschluß, der Mesenterialgefäße mit nachfolgender anämischer Gangrän der zugehörigen Dünndarmschlinge. Dies hätte einen dynamischen Ileus geben müssen. In Wirklichkeit wurde aber daraus ein mechanischer, indem ein Paket gesunder Darmschlingen, die gangränöse Partie in sich einschloß und durch Kompression die Passage verlegte. Klinisch stellte das Ganze einen Opturationsileus dar. In dem zweiten Fall dieser Arbeit wäre die Diagnose einer inneren Einklemmung theoretisch möglich gewesen.

Der erste Fall stellt einen Verschluß der Mesenterialgefäße dar. Zirkulationsstörungen im Gebiet der Mesenterialgefäße bringen für den zugehörigen Darm die schwersten Ernährungsstörungen mit sich, obwohl die Arterien des Mesenteriums keine Endarterien im Sinne Cohnheims sind. Es ist nun von Niederstein und dem Budapester Tierarzt Prof. Morek

versucht worden, durch Tierexperimente festzustellen, wie der Darm auf die verschiedenen Variationen der Gefäßverschlüsse im Mesenterium reagiert. Theoretisch und praktisch gibt es folgende Möglichkeiten folgenschwerer Zirkulationsstörungen:

1. Verschluß des Hauptstammes der Arterien mesenterica superior. Dieser ist praktisch nur durch einen Embolus denkbar.

2. Verschluß des Hauptstammes der Vena mesenterica superior. Im Leben nur durch eine Thrombose denkbar.

3. Verschluß der Arteria mesenterica superior mit teilweiser oder totaler Verlegung des venösen Stromes.

4. Verschluß eines arteriellen Nebengefäßstammes mit Ausschaltung aller Kollateralen und gleichzeitiger Verlegung des venösen Systemes.

5. Verschluß eines arteriellen Nebengefäßstammes mit Ausschaltung aller arteriellen Kollateralen.

6. Verschluß eines venösen Nebenastes mit den zugehörigen venösen Kollateralen.

Niederstein und Morek haben am Tiere diese Ereignisse nachgeahmt und die Folgen für den Darm zu erkennen versucht. Im wesentlichen kommen beide Autoren zu demselben Ergebnis. Die Versuche gestalteten sich wie folgt: Zum Verschluß der Hauptstämme bedienten sie sich der Unterbindung, die im Effekt den embolischen oder thrombotischen Verschluß einer Arterie oder Vene befriedigend nachahmt. Zum

Verschluß eines arteriellen Systems reicht die einfache Ligatur nicht aus. Niederstein half sich dadurch, daß er unter erheblichem Druck Paraffin in die Gefäße injizierte. Es gelang ihm damit, Gefäße mit allen Kollateralen zu verstopfen und auf diese Weise den natürlichen Verschluß eines Gefäßbezirkes mit Ausschaltung aller Kollateralen in einem arteriellen System nachzuahmen. Die Paraffinmethode versagte jedoch für das venöse System. Hier begnügte sich Niederstein mit zahlreichen Unterbindungen.

Die Ergebnisse seiner Versuche präzisiert Niederstein wie folgt:

1. Die Unterbindung des Hauptstammes der Arteria mesenterica superior hat den typischen haemorrhagischen Infarct zur Folge. Wird dem arteriellen Verschluß partiell oder total der venöse Verschluß hinzugefügt, so folgt die haemorrhagische Gangrän. Ehe die Versuchstiere zugrunde gingen, boten sie das Bild profuser Blutungen ins Darmlumen und nach außen.

2. Der Paraffinverschluß eines arteriellen Haupt- oder Nebengefäßstammes (Nachahmung der Embolie mit Thrombose des entsprechenden Gefäßbezirkes und Ausschaltung aller arteriellen Kollateralen des Mesenteriums) haben zunächst oedematöse Durchtränkung und Aufquellung der Darmwand des entsprechenden Bezirkes zur Folge, wobei die Randzonen leicht haemorrhagisch infarciert (Darmwandgefäße), die medial gelegenen Bezirke stärker nekrotisch sind. Klinisch

prävalieren hier die Erscheinungen des Ileus, Blutungen nach außen treten wegen der geringen Blutungen ins Innere des Darmes nicht in Erscheinung.

3. Paraffinverschluß eines arteriellen Haupt- oder Nebengefäßstammes mit gleichzeitiger Verlegung des entsprechenden Venenbezirkes durch Ligaturen (Nachahmung einer Embolie mit Thrombose im arteriellen System mit gleichzeitiger zentraler Thrombose im Venensystem) ergibt im wesentlichen dieselben Veränderungen wie die reine Paraffininjektion, nur daß die Infarcierung der Randzonen etwas ausgeprägter ist. Klinisch stehen auch hier die Symptome des Ileus im Vordergrund, geringe Blutungen nach außen sind nicht ausgeschlossen.

4. Der Verschluß eines venösen Haupt- oder Nebengefäßstammes hat den haemorrhagischen Infarct des entsprechenden Darmabschlusses zur Folge. Klinisch ergeben sich bei Unterbindung des Hauptstammes kolossale Blutungen ins Darmlumen und durch das Rectum nach außen. Bei Verschluß eines Nebenvenenastes samt seiner Randgefäße fand Niederstein mäßige Blutungen nach außen mit Ileus.

Die von Niederstein gebrauchten Begriffe Darminfarct und Darmgangrän als zwei entgegengesetzte Ausdrucksmöglichkeiten von mesenterialen Zirkulationsstörungen stammen von Sprengel. Niederstein differenziert diese Begriffe weiter als haemorrhagischen und anämischen Infarct und als haemorrhagische und anämische Gangrän. Der haemorrha-

gische Infarct ist nach ihm charakterisiert durch eine starke Verdickung der Darmwand mit dunkelroter Verfärbung und blutiger Imbition aller Schichten. Das Darmlumen enthält reichlich dunkles Blut. Die Veränderungen erstrecken sich gewöhnlich auf größere Bezirke des Dünndarms. Der haemorrhagische Infarct entsteht nach N i e d e r s t e i n durch embolischen oder thrombotischen Verschluß des Hauptstammes der Arterie bezw. der Vena mesenterica superior.

Der anämische Infarct wird, wie folgt, beschrieben: Der Darm hat, dick gequollene, oedematöse aber weniger harte und dabei blaß gefärbte Wandungen. Das Darmlumen ist leer. Der anaemische Infarct entstehe durch embolischen Verschluß des Arterienstammes in beliebiger Höhe mit gleichzeitiger thrombotischer Verlegung des zum Darm hinführenden Gefäßes mit Ausschaltung der Kollateralen.

Die haemorrhagische Gangrän zeigt dunkle haemorrhagische Färbung und schlottrige, dünne, leicht zerreißbare Beschaffenheit der Darmwand. Sie entstehe nach Verschluß des Hauptstammes der Arterie und gleichzeitiger Thrombose eines venösen Bezirkes.

Die anämische Gangrän läßt die Darmwand als blaß erscheinen, wieder dünn und leicht zerreißbar. Im Lumen ist der Darm leer. Die Struktur ist im histologischen Bilde verloren gegangen. Die anaemische Gangrän entstehe durch kompletten embolisch-thrombotischen Verschluß eines umschriebenen arteriellen Gefäßbezirkes bei gleichzeitiger Thrombosierung der ent-

sprechenden venösen Zone oder Abtrennung des Mesenteriums auf weite Strecken.

Es ist hier ein System aufgestellt, dessen Brauchbarkeit sich noch erweisen muß. Zunächst ist es gefährlich, die Ergebnisse des Tierexperimentes auf die menschlichen Verhältnisse zu übertragen, zumal, da die Gefäßverteilung im Hundemesenterium nicht absolut mit der Gefäßversorgung beim Menschen übereinstimmt. Außerdem ist daran zu denken, daß individuell erhebliche Variationen in der Gefäßverteilung vorkommen — eine Warnung vor Verallgemeinerung einzelner Beobachtungen. Neumann gab einen Fall bekannt, bei dem er eine haemorrhagische Gangrän des Darmes fand, bei Verlegung des Hauptstammes der Arterica mesenterica superior und zweier Hauptzweige, während die zugehörigen Mesenterialvenen frei waren. Nach Niederstein hätten wir hier neben dem Verschluß der Arterien eine gleichzeitige Thrombose eines venösen Bezirkes erwarten müssen. Neumann verfügt ferner über einen Fall, bei dem er am Darm die Zeichen des anaemischen Infarctes fand. Bei der Untersuchung des Mesenteriums erwiesen sich jedoch die nach Niederstein in Frage kommenden Arterien als frei, während die betreffenden Venen voll von Thromben gefunden wurden.

Nach den Tierexperimenten hätten wir einen haemorrhagischen Infarct erwarten müssen. F. Leclerc und G. Coote veröffentlichen ebenfalls Be-

obachtungen, die nicht in Niedersteins Lehre passen.

Auch die Begriffe Infarct bezw. Gangrän charakterisieren nicht immer mit genügender Exaktheit das anatomische Bild. Uebergänge zwischen Infarct und Gangrän sind beobachtet worden. Trotzdem betrachte ich die Sprengel-Niederstein'sche Lehre als die Grundlage unseres Wissens auf diesem Gebiete, die durch klinische Beobachtungen ausgebaut werden muß. Eine hierher gehörende Beobachtung wurde im Forster Krankenhaus gemacht. Ich gebe zunächst die Krankengeschichte wieder:

Anamnese: Die 30jährige Patientin, die früher nie ernstlich krank war, insbesondere nie an einem Herzfehler gelitten hatte, erkrankte vor einigen Tagen unter unbestimmten Beschwerden im Leib. Starke, zeitweise kolikartige Schmerzen mit Aufstoßen und Erbrechen, Stuhlverhaltung abwechselnd mit schleimigen Durchfällen. Die zugezogene Aerztin glaubte eine Geschwulst der linken Bauchgegend festzustellen und überwies die Patientin dem Hospital.

Befund: Kräftige, gut ernährte Frau mit etwas leidendem Gesichtsausdruck, Temperatur subvebril, Puls 80—90, gut gefüllt und gespannt. An den Brustorganen ist etwas Krankhaftes nicht nachzuweisen.

Abdomen: Bauch im ganzen etwas aufgetrieben. Die Bauchdecken sind an keiner Stelle gespannt. Ueberall leicht meteoristischer Darmschall. In der linken Bauchseite, etwa in Nabelhöhe, in der Tiefe eine

ca. faustgroße, nicht scharf zu umgrenzende, recht druckempfindliche Resistenz.

Eine sichere Diagnose kann auf Grund dieses Befundes zunächst nicht gestellt werden. Es wird deshalb bei vorsichtigster Diät und entsprechender Behandlung (Wärme, Heißluft, Einlauf) gewartet. In den nächsten Tagen klärt sich das Bild immer mehr im Sinne eines subakuten Ileus: Kolikartig auftretende Schmerzen, Verhalten von Stuhl und Winde, abwechselnd mit Entleerung von dünnflüssigem, fötide riechendem Ileusstuhl, ab und zu Erbrechen. Deutliche Verschlechterung des Allgemeinzustandes.

Am 7. Krankheitstage Operation in Aethernarkose (Dr. Krabbel). Schnitt in der Medianlinie unterhalb des Nabels, der später nach oben erweitert wird. Nach Eröffnung des Peritoneums entleert sich etwas seröse Flüssigkeit. Die eingeführte Hand tastet in der Tiefe links von der Wirbelsäule einen faustgroßen Tumor. Abdecken der Umgebung und vorsichtiges Auslösen und Vorwälzen des Tumors. Dabei ergibt sich, daß es sich um eine, durch gesunde Darmschlingen und Netz gegen die Umgebung vollständig abgeschlossene stark entzündlich veränderte Dünndarmschlinge handelt, die sich schließlich mit aller Vorsicht aus dem einschließenden Gewebe auslösen läßt. Die Wand dieser Schlinge ist stellenweise papierdünn und morsch, das zugehörige Mesenterium ist entzündlich infiltriert. Es handelt sich also um eine Nekrose eines Dünndarmabschnittes als Folge entzündlicher Veränderungen

und daraus resultierender Zirkulationsstörungen im zugehörigen Mesenterium. Der erkrankte Darmabschnitt (20 cm) wird mit seinem Gekröse reseziert, die Darmenden werden Seit zu Seit vereinigt. Bauchdeckennaht in 3 Etagen. Einlegen eines Streifens in die Bauchdecke.

Heilungsverlauf. Die Patientin ist zunächst nach dem großen Eingriff recht elend, erholt sich aber nach der Einführung von Herzmitteln bald. Die Darmtätigkeit kommt rasch in Gang. Die Bauchwunde heilt unter geringer Absonderung aus der Tambonstelle.

Präparat: Die Wand der ganzen Darmschlinge ist nekrotisch. Es findet sich kaum eine Stelle gesunder Schleimhaut oder Serosa. Sämtliche Gefäße des Mesenteriums sind thrombosiert.

Es handelt sich also um eine anaemische Gangrän, die entsprechend den N i e d e r s t e i n 'schen Versuchen durch Verschluß eines umschriebenen arteriellen Gefäßbezirkes mit Thrombosierung der diesem Bezirke zugehörigen Venen hervorgerufen ist. Der Fall entspricht im wesentlichen dem nachstehend geschilderten von N i e d e r s t e i n ausgeführten Tierversuch.

„Bei einem jungen Hunde wird ein Darmabschnitt des Ileum von 50 cm Länge der mesenterialen Blutzufuhr geraubt, dadurch, daß nach vorhergehender doppelter Unterbindung nach dem Darm das Mesenterium völlig durchtrennt wird. Der Darm kontrahiert sich sofort sehr fest mittels der Ringmuskulatur; nach

einigen Minuten lassen diese Kontraktionen nach und es erfolgt nunmehr eine so energische Kontraktion der Längsmuskulatur, dass der seines Mesenteriums beraubte Darmabschnitt auf 30 cm zusammenschnurrt. Gleichzeitig nimmt der anfänglich blasse Darm einen ausgesprochenen blauen Farbton an. In der Nacht erfolgt einmal eine schwarzgefärbte geringe Entleerung per anum. Der Tod des Tieres erfolgte nach 13 Stunden.

Die Sektion ergibt folgendes: Im Peritoneum blutiges Exsudat in mäßiger Menge. In der Mitte des Abdomens findet sich ein Convolut verklebter Darmschlingen, vom Netz mantelartig überdeckt. Beim Lösen der mit reichlichen Fibrinauflagerungen versehenen, ziemlich stark injizierten Darmschlingen gelangt man zu einem missfarbenen Darmabschnitt, welcher der ihres Mesenteriums beraubten Partie entspricht Dieser Abschnitt von ca. 50 cm Länge zeigt ein verschiedenes Verhalten. Wir sehen in der Mitte die Darmwand stark verdünnt und leicht zerreisslich, von einer trüben, grünlichen jedoch blassen Farbe. Die hellere Partie wird nach beiden Seiten hin allmählich dunkler und mehr und mehr ausgeprägt rot verfärbt, um schliesslich in eine tief schwarzrot verfärbte Partie überzugehen. Die Wand der blassen Mitte ist stark verdünnt, schlaff und zerreisslich, während die Randzonen von festerer Konsistenz sind. Der ganze Darmabschnitt ist dilatiert. Das zutührende, anscheinend gesunde Darmende ist ebenfalls leicht kontrahiert,

das abführende dagegen bis zum Rectum fest kontrahiert."

Niederstein hat den Verschluss der mesenterialen darmnahen Gefässe, wie es in unserem Fall war, nachgeahmt. Das Ergebnis des Experimentes zeigt weitgehende Uebereinstimmung mit dem natürlichen Vorgang. Die zentrale Partie des Niederstein'schen Präparates entspricht der von uns resezierten Darmpartie. Die von Niederstein beschriebenen hyperaemischen Randzonen fehlen jedoch im Operationspräparat. Wahrscheinlich war hier die Hyperaemisierung mangels venösen Rückflusses oder wegen schlechter Zufuhr von seiten der Darmwandgefässe ausgeblieben. Vielleicht war in unserem Falle dieses Stadium schon vorüber, da dem ganzen Prozess eine längere Zeitspanne zur Verfügung stand.

Die Entstehung des Gefässverschlusses, also die Herkunft des Thrombus ist in unserem Falle völlig unklar geblieben. Es wurde an entzündliche Veränderungen im Mesenterium und daraus resultierende Gefässverschlüsse gedacht. Welcher Art diese Entzündung gewesen ist, ob sie ihren primären Sitz im Mesenterium hatte, ob sie sekundär vom Darme aus das Mesenterium ergriffen hat oder ob von einer Lymphdrüsenerkrankung aus das Gekröse ergriffen wurde, ist nicht zu entscheiden. Nach anderweitigen Erkrankungen, besonders am Gefässsystem, wurde gefahndet, aber weder am Herzen noch an den peripheren Ge-

fässen irgend etwas gefunden, was den Verschluss der Mesenterialgefässe hätte verständlich machen können.

Nun zur Klinik dieser Erkrankung. Das Krankheitsbild ist immer ausserordentlich schwer. Akute abdominale Erscheinungen mit schnellem Verfall des Allgemeinzustandes sind das Hervorstechendste. Die Einzelheiten dieser Erscheinungen divergieren jedoch so, dass sich ein für diese Krankheit charakteristischer Symptomenkomplex nicht konstruieren lässt. Vielfach wird als Beginn der Krankheit ein plötzlich eintretender Initialschmerz angegeben, welcher der Embolie entspricht. Nach dessen vorübergehendem Abflauen kann es zu mehr oder weniger starken Darmblutungen kommen, die ihren Ausdruck in blutigem Erbrechen oder blutigen Diarrhöen finden. In anderen Fällen kommt es aber nicht zu Blutungen, sondern es werden alle möglichen Formen des Ileus gesehen. Reich beschreibt 4 Fälle, von denen einer als Operationsileus, der andere als Strangileus imponierte, ein anderer zeigte sich durch Kombination von Durchfällen und Verstopfung aus, während der letzte eine ganz unentschiedene Form von Ileus repräsentierte. Das Zusammentreffen von Blutungen mit Ileuserscheinungen ist sehr häufig.

In unserem Falle blieb das akute Bild aus, erst nach ganz uncharakteristischen Erscheinungen entwickelte sich das Bild eines subakuten Ileus, bei dem Stuhl- und Windverhaltungen mit wilden Stuhlentleerungen abwechselten. Blutungen traten nicht auf,

wie dies beim Vorhandensein einer anaemischen Gangrän zu erwarten ist.

Der weitere Gang der Ereignisse nach Erfolg der Embolie wird beherrscht von der Infektion des Peritoneums, die entweder durch Perforation des zerstörten Darmes oder durch Bakteriendurchwanderung erfolgt. In diesem Stadium finden wir klinisch das Bild der diffusen Peritonitis. In unserem Falle war etwas ganz merkwürdiges eingetreten. Der Körper hatte seinen Abwehrmechanismus in Bewegung gesetzt, gesunde Darmschlingen und das Netz haben die gangränöse Darmschlinge in sich eingefasst und so einen Schutz gegen die allgemeine Peritonitis errichtet. Das auf diese Weise entstandene Darmconvolut war als Tumor zu fühlen.

Aus dem vorhergehenden ist es ohne weiteres klar, dass die Diagnose eines mesenterialen Gefässverschlusses ausserordentlich schwierig ist. Möglich ist sie, wenn ein Embolus ein Hauptgefäss verstopft, wenn also klinisch das Krankheitsbild mit einem plötzlichen Schmerz beginnt, wenn die schwersten Allgemeinerscheinungen eintreten und Darmblutungen erfolgen. In der Praxis ist es aber so, dass bisher die wenigsten Fälle unter der richtigen Diagnose operiert worden sind. Jedoch sind die Erscheinungen jedesmal so, dass man sich immer zu einer Operation entschliessen muss.

Der Gang der Operation gestaltet sich folgendermassen:

Nach Eröffnung der Bauchhöhle sieht der Operateur sofort, dass eine Ernährungsstörung des Darmes vorliegt. Kann eine mechanische Abdrosselung der Blutzufuhr im Mesenterium durch innere Einklemmung oder einen Strang oder einen Volvulus ausgeschlossen werden, dann bleibt nichts anderes, als die Annahme eines embolischen oder thrombotischen Gefässverschlusses übrig. Das weitere Vorgehen richtet sich nach der Ausdehnung der Darmschädigung. Handelt es sich um einen Infarct des ganzen Dünndarms evt. mit Beteiligung des halben Dickdarms, wie es nach dem Verschluss im Hauptstamme die Regel ist, dann ist die Situation natürlich verloren. Zu retten sind dagegen die Fälle, in denen ein umschriebener Darmabschnitt befallen ist. Hier ist die Resektion angezeigt. Es ist daran zu denken, daß Multiplizität von Infarcten oder Gangränbezirken beobachtet worden ist. Ob die Resektion ein- oder zweiseitig auszuführen ist, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden. Wenn irgend möglich, wird man dem einseitigen Verfahren den Vorzug geben. In vielen Fällen gilt jedoch das Wort Sprengels, daß das ganze Milieu, in dem man sich bei diesen Operationen bewegt, sich nicht für diffisile Eingriffe eignet. Der kürzeste und einfachste Eingriff sei der beste.

Die Prognose der mesenterialen Gefäßverschlüsse ist außerordentlich ernst. Bleibt das Leiden sich selbst überlassen, dann endet es unbedingt tödlich. Allein eine Operation kann Rettung bringen, aber nur dann,

wenn der erkrankte Darmabschnitt nicht zu groß ist und wenn der Eingriff rechtzeitig, d. h. vor Beginn der allgemeinen Bauchfellentzündung vorgenommen wird. Die erste operative Heilung gelang 1902 als erste in Deutschland Sprengel. Vor ihm hatte im Ausland Elliot einen solchen Fall heilen können. Darnach werden die Meldungen von geglückten Operationen häufiger. Jackson, Porter und Qinby stellten 214 Fälle zusammen. 47 mal wurde mit einer Mortalität von 92% operiert. 1911 kann Gabiel 215 Fälle finden; unter diesen wurden von 29 operierten Arterienembolien 3, von 39 Venethrombosen 9 geheilt. Es fragt sich jetzt, ob wir in Anbetracht dieser deprimierenden Zahlen überhaupt operieren sollen. Die Frage verliert zum Teil dadurch ihre Berechtigung, daß wir meistens garnicht in der Lage sind, das Leiden zu diagnostizieren, sondern unter der falschen Annahme eines Ileus oder einer Peritonitis zur Laparotomie schreiten. Aber selbst bei feststehender Diagnose fordert Reich mit Recht die Operation. Wenn auch die Aussichten gering sind, so ist die Operation doch die einzige Möglichkeit, das Schicksal dieser Kranken zum Guten zu wenden, eine Möglichkeit, die ausgenutzt werden muß.

Um die gleiche Zeit, in dem der eben beschriebene Fall im Forster Krankenhaus sich ereignete, wurde ein anderer Fall von Ileus beobachtet, bei dem eine Darmgangrän durch Einklemmen einer langen

Dünndarmschlinge in einen Schlitz des Mesenteriums eingetreten war.

Lücken im Mesenterium des Dünndarms sind selten. Die Mehrzahl der vorgekommenen Fälle wurde dadurch entdeckt, daß die Lücken als Ursache einer inneren Einklemmung bei Ileusoperationen oder bei Obduktionen an Ileus Gestorbener festgestellt wurden; nur wenige sind als zufällige Sektionsbefunde beschrieben worden. Dies zeigt deutlich, welch klinische Bedeutung dem Vorhandensein einer Lücke im Mesenterium beizumessen ist. Mit Recht wurde diesem Kapitel in der Literatur große Aufmerksamkeit geschenkt. Die bis zum Jahre 1920 bekannten Fälle hat Federschmidt in einer noch oft zu erwähnenden Arbeit zusammengestellt. Beschriebene Fälle von Lücken im Mesenterium des Darmes überhaupt zählt Federschmidt 83, davon entfallen auf das Mesenterium des Dünndarms 52. Diesen 52 Fällen kann ich aus der Literatur 5 und meinen Fall hinzufügen. Ich zähle die Arbeiten von Städter, Deus, Borke, Talmann, Kotahl auf und lasse die Krankengeschichte folgen.

Anamnese: Die 28jährige Patientin, die früher nie ernstlich krank war, insbesondere nie Bauchbeschwerden hatte, erkrankte heute morgen bei der Arbeit plötzlich mit Leibschmerzen und Erbrechen. Die Beschwerden steigerten sich in kurzer Zeit so, daß sie zusammenbrach und nach Hause gebracht werden mußte. Der zugezogene Arzt überwies die Kranke sofort dem Hospital.

Befund: Blasses Mädchen in mittlerem Ernährungszustande. Auffallend ängstlicher Gesichtsausdruck. Temperatur nicht erhöht, Puls 110—120.

Abdomen: Bauch nicht aufgetrieben, Bauchdecken leicht gespannt, besonders im Unterbauch. Starker Druckschmerz in der Gegend des Nabels und unterhalb desselben. Klingende Darmgeräusche. Unter Annahme einer inneren Blutung oder Strangulationsileus sofortige Operation. Operation in Aethernarkose. (Dr. Krabbel.)

Medialer Bauchschnitt 8 cm oberhalb des Nabels bis zur Symphyse. Nach Eröffnung des Peritoneums fließt etwas sanguinolente Flüssigkeit ab. Es stellt sich sofort eine geblähte, schwarzblaue verfärbte Dünndarmschlinge ein. Die Schlinge wird vorgewälzt und es ergibt sich folgendes Bild: Durch ein etwa Dreimarkstück großes Loch im Mesenterium des Dünndarms ist eine große Dünndarmschlinge ($1^1/_2$ Meter) durchgeschlüpft und durch die Ränder mit samt seinem Mesenterium fest stranguliert. Die Reposition dieser Schlinge gelingt erst, nachdem der Schlitz scharf erweitert worden ist. Dabei wird ein Randgefäß verletzt und unterbunden. Die reponierte Darmschlinge erholt sich nicht. Die Serosa ist matt, peristaltische Bewegungen sind nicht auszulösen. Sie wird daher in ihrer ganzen Ausdehnung reseziert. Der Mesenterialschlitz fällt mit dem der Schlinge zugehörigen Mesenterium fort. Das rezierte Stück mißt 1,80 Meter. Die

Darmenden wurden Seit-zu-Seit vereinigt. Bauchnaht in 3 Etagen.

Heilungsverlauf: Die Patientin hat den Eingriff gut überstanden. Die Darmtätigkeit setzt nach zwei Tagen ein. Die Wunde heilt unter leichter Fadeneiterung.

Nachuntersuchung nach einem halben Jahr. Feste, glatte Narbe, keine Beschwerden, volle Arbeitsfähigkeit.

Der Fall ist bemerkenswert durch den Sitz des Schlitzes, durch die Form der Einklemmung, die Kürze der Zeit, in welcher die Schlinge gangränös wurde und dadurch, daß es gelang, die Patientin zu retten.

Schlitze im Mesenterium des Dünndarms finden sich mit Vorliebe im Ileokolonwinkel. Trotzdem kann Federschmidt nachweisen, daß Mesenteriallücken hinsichtlich ihrer Lokalisation keinerlei Regelmäßigkeit aufweisen. Auch in unserem Falle konnte ich mit keinem der beschriebenen Fälle eine auffallende Uebereinstimmung der Lokalisation finden.

Die Formen der inneren Einklemmung sind mannigfach. Das in den Schlitz schlüpfende Organ ist meistens der Dünndarm. Einmal (Kofahl) zeigte sich, daß das Coecum mit je einem Stück von 35 cm Länge des Colon ascendens und des anhängenden Ileum durch einen Mesenterialschlitz des Ileum getreten war. In einem anderen Fall (Talmann) zog die ganze Flexura sigmoidea durch ein Loch des Mesenteriums des Ileum von links nach rechts und durch dasselbe Loch von

rechts nach links eine Ileumschlinge. Das Schicksal der durchgetretenen Darmschlinge hängt zunächst von der Größe des Schlitzes ab. Ist er eng, so stranguliert er die Schlinge ohne weiteres. Bei größeren Lücken führt der einfache Durchtritt jedoch nicht zur Einklemmung. Nach Federschmidt bedarf es besonderer Momente, um eine Fixation und Abschnürung der durchgeschlüpften Schlinge zu bewirken. Er führt eine Reihe von Möglichkeiten an: Ein Schenkel der durchgetretenen Darmschlinge reicht dicht an den Schlitz heran. Eine Abknickung oder Drehung des Schenkels führt zum Verschluß der durchgeschlüpften Schlinge; Blähung und Stauung dieser Schlinge ist die Folge, sodaß ein Rücktritt derselben nicht mehr möglich ist. In anderen Fällen (in 9 von 23 nach Talmann) liegen zu- und abführende Schenkel dicht nebeneinander, die beiden Schenkel bilden einen Stiel, um den sich die durchgeschlüpfte Schlinge dreht. Diese Drehung ruft wieder Blähung und Stauung hervor und fixiert die Schlinge in ihrer unglücklichen Lage. In unserem Falle erklärt sich der Mechanismus der Einklemmung nach einer anderen von Federschmidt angeführten Möglichkeit. Der Darm ist mit seinem Mesenterium durch die Lücke geschlüpft. Infolge der notwendigen Torsion der Darmschenkel kommt es zu einem Verschluß der durchgetretenen Schlinge und infolge der Torsion des Mesenteriums zu einer Unterbrechung der Ernährung. Merkwürdig ist noch, daß der Darm sich in einem Schlitz seines eigenen Mesen-

teriums einklemmte. Dies wird nur noch dreimal beschrieben. (Pye Smitt, Blecher, Federschmidt.)

Wie bereits betont, liegt die klinische Bedeutung der Mesenteriallücken in der Möglichkeit, daß sich Organe der Bauchhöhle in ihr einklemmen. Das klinische Bild dieses Ereignisses ist das einer inneren Einklemmung. Ein klinisches Zeichen, daß sich der Darm in einem Mesenterialschlitz eingeklemmt hat, gibt es nicht. In der Literatur sind alle möglichen Formen des Ileus bei Einklemmung in Gekröseschlitze beschrieben worden. Bald handelt es sich um ein sich allmählich entwickelndes Krankheitsbild, das in sechs Wochen nach mehreren Remissionen zu dem eines klassischen Ileus wird; bald tritt die Krankheit unter stürmischen Erscheinungen auf. In unserem Falle waren die Erscheinungen so stürmisch, daß an eine innere Blutung (Extrauteringravidität) gedacht wurde. Liegt der Schlitz in der Ileocökalgegend, dann wird eine Appendicitis vermutet, weil der Druckschmerz am Mac Burneyschen Punkte am größten ist. Eine sichere klinische Diagnose wird wohl immer unmöglich sein, selbst eine Vermutungsdiagnose ist bei der Seltenheit der Erkrankung nie gestellt worden. Die Erscheinungen der inneren Einklemmung sind aber so charakteristisch, daß man die richtige Anzeige der notwendigen Operation stellen kann.

Auch nach Eröffnung der Bauchhöhle kann die Erkennung der Situation Schwierigkeiten machen. Talmanns unvollständig operierter Fall wurde erst

durch die Sektion geklärt. Gemäß den Operationsberichten gingen die Autoren wie folgt vor: Nach Erkennung der Situation wird versucht, die Darmschlinge zu reponieren. Gelingt dies nicht, dann wird der Schlitz erweitert und die Reposition macht keine Schwierigkeiten. Der Zustand des Darmes muß jetzt auf seine Lebensfähigkeit geprüft werden. Ist die Schlinge gangränös, dann muß sie reseziert werden, entsprechend den Grundsätzen, die von der Chirurgie der eingeklemmten Brüche her bekannt sind. Große Resektionen sind nicht immer zu umgehen. Dadurch ist die Prognose recht ernst. Nur wenige (Stetter, Deus, Sohn, Federschmidt) teilen mit mir das Glück, über Heilung ihrer Fälle berichten zu können. Die Prognose des einzelnen Falles hängt von der Frühoperation ab. Gelänge es, die Fälle auf den Operationstisch zu bringen, ehe die Darmschlinge gangränös geworden ist, müßte die Mehrzahl gerettet werden. Die Durchführung scheitert zunächst an den Schwierigkeiten der Diagnostik, dann aber auch daran, daß die Gangrän schon recht bald eintreten kann. In unserem Falle waren nicht mehr als zwei Stunden verstrichen.

Die Aetiologie der Mesenterialschlitze ist heute nicht mehr ganz unklar. Vor Federschmidts Veröffentlichung wurde dem Trauma eine bedeutende Rolle in der Entstehung dieser Lücken zugewiesen. In Wirklichkeit scheint es aber nur wenige Fälle sicherer traumatischer Genese zu geben. Federschmidt

führt Schloffers eindeutigen Fall an. Ein Mann war vom Wagen gestürzt und mit dem Bauch gegen einen Holzklotz gepresst worden. Es trat unmittelbar danach ein schweres Krankheitsbild mit Wind- und Stuhlverhaltung auf. Die Erscheinungen gingen in 3 Wochen zurück. Danach trat ein Ileus auf, der zur Operation führte. Als Ursache des Ileus wurde eine Narbenstriktur des Darmes festgestellt. In der Höhe der Struktur wies das Mesenterium eine ovale Lücke auf. Bei dem räumlichen Zusammenhang zwischen Mesenteriallücke und der Darmstriktur zweifelt auch Federschmidt nicht an der traumatischen Entstehung der Lücke.

Abgesehen von einem unsicheren Fall streitet Federschmidt allen anderen Autoren die Möglichkeit einer traumatischen Entstehung ab. Er beruft sich dabei auf die Seltenheit einer subcutanen Mesenterialverletzung und vor allem darauf, daß diese Verletzung eine absolut schlechte Prognose hat. Er hat in der Literatur 34 Fälle von subcutaner Mesenterialverletzung gefunden, von denen 16 operiert worden seien. Nur die Hälfte der Operierten wurde gerettet, die 18 nicht Operierten sind alle gestorben. Federschmidt verlangt demnach, daß eine traumatische Genese nur dann in Erwägung gezogen werden darf, wenn der Entdeckung einer Schlitzbildung ein schweres Bauchtrauma vorangegangen ist, das schwere peritoneale Erscheinungen unmittelbar zur Folge hatte. Diese berechtigte Voraussetzung zur Annahme einer trau-

matischen Genese eines Mesenterialschlitzes findet sich nur in dem einen von Federschmidt zitierten Fall.

Eine andere Theorie bringt die Spaltbildung im Mesenterium in Beziehung zu Entzündungen, die von Nachbarorganen auf das Mesenterium übergeleitet seien. Sie behaupten, Lieblingsstelle für diese Spalten sei der Ileocolonwinkel. Eine Entzündung des benachbarten Wurmfortsatzes wird für den gefundenen Spalt verantwortlich gemacht. Es ist richtig, daß die meisten Lücken im Ileocolonwinkel lokalisiert sind. Nach Federschmidt liegen nur von 27 Fällen genaue Angaben über die Lokalisation der Mesenteriallücken vor; unter diesen ist in 21 Fällen der Ileocolonwinkel als Sitz der Lücke bezeichnet. Zählen wir die neu beschriebenen Fälle hinzu, so ändern sich die Zahlen auf 32 zu $25 = 75\%$. Der Ileocolonwinkel wird also mit Recht als die Lieblingsstelle für Mesenterialspalten bezeichnet. Demnach liegt es nahe, den Verdacht auf den Wurmfortsatz zu lenken. In der mir zur Verfügung stehenden Literatur fand ich keinen Fall, bei dem eine Appendicitis beschrieben wurde. Kofahl bezeichnet in seinem Fall den Wurmfortsatz ausdrücklich als gesund. Daß appendicitische Veränderungen nicht gefunden wurden, mag daran liegen, daß nicht darauf geachtet wurde. Selbst bei bestehender Appendicitis würde ich einen Zusammenhang mit der Spaltbildung ablehnen. Ein Spalt kann nur durch Einschmelzung eines Mesenterialabschnittes entstehen, sollte er durch eine Entzündung erzeugt werden. Dies

müßte ein ganz schweres Krankheitsbild bieten, und dürfte mit dem Fortleben kaum vereinbar sein.

Neue Gesichtspunkte bringt nun Federschmidt, indem er annimmt, daß diese Schlitze angeboren sind, und indem er sie mit der Entwicklungsgeschichte des Mesenteriums in Verbindung bringt. Ursprünglich ist der Darm an zwei Seiten am Mesenterium befestigt, nämlich an einem Mesenterium ventrale und an einem Mesenterium dorsale. Das ventrale Mesenterium verschwindet beim Säugetier und mithin auch beim Menschen vollständig. Normalerweise bleibt das Mesenterium dorsale den zerstörenden Einflüssen, denen das Mesentorium ventrale erliegt, verschont. Federschmidt glaubt nun, daß gelegentlich diese Einflüsse doch auf das Mesenterium dorsale einwirken können, dieses dann im Bereiche des kleinen Bezirkes zerstörten, was der Grund zu diesen Spaltbildungen sei. Eine Stütze für diese Theorie sucht Federschmidt noch in der Veterinärmedizin. Bei 1069 registrierten Fällen von innerer Einklemmung beim Pferde fanden 208 ihre Ursache in Spalten des Mesenteriums.

Federschmidts Theorie gibt in der Tat eine ungezwungene Erklärung für das Auftreten von Mesenteriallücken jeder Lokalisation.

Seitdem die Federschmidtsche Arbeit erschienen ist, sind in der Literatur die Vermutungen über vorhergegangene Traumen und Entzündungen verschwunden. Allgemein wird in der Federschmidt-

schen Lehre eine befriedigende Lösung der Frage gesehen. In unserem Falle glaube ich auch mit Federschmidt, daß die Lücke angeboren ist, daß sie jahrelang keinerlei Erscheinungen machte, bis sich durch einen unglücklichen Zufall eine Darmschlinge in ihr einklemmte.

Literatur.

Verschluß von Mesenterialgefäßen:

Lindner: Über die Thrombose der Mesenterialgefäße. Berliner klin Wochenschrift 1905, 44a.

Smith: Thrombosis of mesenteric vessels. Ref. Zentralblatt 1906, Seite 1040.

Hagen: Mitteilung über einen durch Operation geheilten Fall von Thrombose im Gebiete der Vena Mesenterica superior. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 42, Seite 79.

Sprengel: Zur Pathologie der Circulationsstörungen im Gebiet der Mesenterialgefäße. Langenbeck-Archiv, Band 67.

Niederstein: Die Zirkulationsstörungen im Mesenterialgebiete. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 85, Seite 710.

„ Zirkulationsstörungen im Mesenterialgebiete. Ebenda Band 90, Seite 168.

Morek: Über die Folgen des Verschlusses der Gekröseartérien. Ebenda Band 90, Seite 174.

Reich: Beitrag zur Chirurgie der mesenterialen Gefäßverschlüsse und Darminfarkte. Bruns' Beiträge, Band 87, Heft 2.

Bruns': Über Embolie der Arteria mesenterica sup. oder ihrer Aeste. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 181.

Takke: Über Embolie und Thrombose der Mesenterialgefäße. Bruns' Beiträge, Band 38, Seite 743.

Gabiel: Über Verschluß der Mesenterialgefäße. Wiener klin. Wochenschrift 1911, Nr. 45.

Lindner: Über Thrombose der Mesenterialgefäße. Berliner klin. Wochenschrift 1905, Nr. 44a.

T. Hagen: Mitteilung über einen durch Operation geheilten Fall von Thrombose im Gebiet der Arteria mensenterica superior Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 92.

Lücken im Mesenterium.

Federschmidt, F.: Die präformierten Lücken im mesenterialen Gewebe, ihre Genese und die in ihrem Gefolge auftretenden krankhaften Veränderungen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 158, Heft 3 und 4, Seite 205.

Sohn: Zur Kasuistik des Darmverschlusses infolge innerer Einklemmung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 157, Seite 454.

Borke: Zur Kasuistik des Darmverschlusses infolge innerer Einklemmung in einen Mesenterialschlitz. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 175, Seite 54.

Stetter, K.: Über 2 seltene Fälle von Ileus. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 133, Seite 58.

Deus: Beitrag zur Kasuistik seltener Hernien. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 151, Seite 222.

Talmann: Über innere Einklemmungen in Mesenterialspalten. Langenbeck-Archiv, Band 135, Seite 1518.

Kofahl: Über einen Fall von inkarzerierter Mesenterialhernie. Münchener med. Wochenschrift 1925, Seite 1160.

Die übrige Literatur ist bei Federschmidt angegeben.

Lebenslauf.

Ich, August Achilles, wurde am 16. Sept. 1900 in Aachen als Sohn des Kaufmannes August Achilles und seiner Frau Elisabeth geb. Memel geboren. Meine Schulausbildung erhielt ich im Kaiser-Karls-Gymnasium in Aachen, wo ich 1918 die Reifeprüfung bestand. Danach trat ich ins Heer ein. Im Dezember 1918 begann ich mit dem Studium der Medizin. Ich besuchte folgende Universitäten: Halle, Bonn, Freiburg und Tübingen. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich in Bonn, das Staatsexamen in Tübingen im Juli 1924. Im Anschluß daran war ich während des praktischen Jahres im Krankenhaus Forst Aachen beschäftigt. Nach Beendigung des praktischen Jahres wurde ich Assistent an der chirurgischen Abteilung dieses Krankenhauses. Diese Stellung bekleide ich auch heute noch.